Barriga (J. T.)

FACULTAD DE MEDICINA DE MEXICO.

APUNTES

PARA EL

Estudio del Tlanepaquelite.

TESIS INAUGURAL

QUE

PARA EL EXAMEN PROFESIONAL DE FARMACIA, PRESENTA AL

JURADO CALIFICADOR

EL ALUMNO



JOSE T. BARRIGA.



MEXICO.
IMPRENTA DE EPIFANIO D. OROZCO.
13.—ESCALERILLAS—13.

1889.

FACULTAD DE MEDICINA DE MEXICO.

APUNTES

PARA EL

Estudio del Tlanepaquelite.

TESIS INAUGURAL

QUE

PARA EL EXAMEN PROFESIONAL DE FARMACIA, PRESENTA AL

JURADO CALIFICADOR

EL ALUMNO



JOSE T. BARRIGA.



MEXICO.
IMPRENTA DE EPIFANIO D. OROZCO.
13.—ESCALERILLAS—13.

—

1889.

A mis Padres.

Os debo cuanto soy: aceptad la presente no como una recompensa que jamás podré daros, sino como una débil manifestación de mi amor y gratitud.

A mis Maestros.

GRATITUD Y RESPETO.

SEÑORES JURADOS:

Me presento ante vosotros con la timidez inherente al discípulo que acaba de abandonar el banco del escolar y viene á tocar las puertas del profesorado.

Cumpliendo con un precepto reglamentario de nuestra Escuela, os presento como Tésis una colección de apuntes que recogí sobre el Tlanepaquelite y que deseo sean dignos de vuestra indulgencia, y de alguna utilidad para el estudio de esta planta.

PRIMERA PARTE.

HISTORIA, DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN.

I.

HISTORIA.

UNIVERSALMENTE conocida es la riqueza y variedad de la flora mexicana, y no creo exagerar si digo que México es bajo este punto de vista el país privilegiado por la Naturaleza. El eminente naturalista Alejandro de Humboldt lo llamaba su paraíso; pues no puede darse otro nombre al país que posee plantas de todos los climas, ejemplares de todas las familias, multiplicidad de todos los géneros é infinidad de variedades; que admite en su seno el gérmen de vegetales exóticos y los reproduce aumentando sus dimensiones; que cubre sus montañas de espesos bosques cuya frondosidad revela una vegetación vírgen y lozana; que ostenta con magnífica prodigalidad árboles de todas clases, maderas preciosas y de construcción, elementos para la industria, principios para la medicina y bellezas para la ornamentación.

La tierra de Europa es una niña mimada que necesita de numerosos auxilios, que se atiende con solícitos cuidados, que causa cuantiosos gastos para producir muy poco. Nuestra tierra de nada necesita; el hombre cuida y recoje, la Naturaleza se encarga del trabajo. En un tiempo dado, la lluvia remueve el terreno, el paso de un insecto ó la planta de un ave forman el surco, el aire trae después las semillas, de largas distancias muchas veces, y la siembra queda hecha; la semilla encuentra en aquel surco los elementos que necesita para su desarrollo y la germinación comienza. Con el trascurso del tiempo el vegetal crece, llega á su completo desarrollo y á su vez da sus semillas que trasportadas por el aire llevan por todas partes la vida. De este contínuo movimiento, de esta actividad incesante resulta la numerosa riqueza de vegetales que poseemos. Ella sostiene la frondosidad de nuestros bosques, ella nos colma de los productos que necesitamos.

Pero de toda esta riqueza, de toda esta variedad de plantas, poco, muy poco nos es conocido. Y si algunos datos poseemos acerca de algunas de las desconocidas, los tomamos de la tradición y la leyenda las más de las veces supersticiosa ó exagerada.

Los indígenas que habitan en nuestros bosques conocen muchas de ellas: ya por un éxito felíz é inesperado en la curación de alguna enfermedad, ya por la dolorosa experiencia de la muerte de alguna persona querida.

En el primer caso, el indígena rinde escrupuloso culto de fé á la planta salvadora, la adapta á todas

sus necesidades, la emplea bajo todas las formas y hace de ella una verdadera panecea universal; en el segundo caso, huye de ellas, las ve con temor y no pocas veces las emplea para consumar un crímen.

Las relaciones de estos hechos, exageradas las más de las veces, llegan á nosotros lentamente y las despreciamos con esa fría indiferencia con que por costumbre vemos á la degenerada raza de los humildes representantes de nuestros antepasados, despreciando tal vez heróicos principios que más tarde admiramos sobre manera.

Sabido es cuanto tiempo trascurrió para que el añil fuese conocido y aceptado lo mismo que las otras materias colorantes que poseemos, conocidas hasta hoy; otro tanto sucedió con nuestras plantas téxtiles, y sin embargo palpables son en la actualidad los beneficios que producen.

El añil, el achiote, la madera de Campeche, el henequen y otros muchos productos que sería largo enumerar, son ejemplos de esta verdad.

Compréndese desde luego y sin ningun esfuerzo, la suma importancia que tiene el estudio de nuestra flora.

El descubrimiento de nuevos elementos para la industria, que á no dudar poseemos en abundancia no sería una de sus menores ventajas.

El descubrimiento de sus principios activos enriquecería á la medicina; el conocimiento de sus propiedades ilustraría á la medicina legal muchas veces impotente para investigar los crímenes cometidos con nuestros vegetales desconocidos, que casi siempre quedan impunes; y en fin, se formaría nuestra Terapéutica Nacional.

Hasta hoy algo se ha hecho y los trabajos publicados van constituyendo las bases del edificio, el trabajo es inmenso y un solo hombre no podría llevarlo á término; pero si siguiendo la ley de la división del trabajo se reunen los trabajadores y cada uno va prestando su contingente, con el transcurso de un tiempo más ó ménos largo se lograría el objeto deseado.

Debe pues cada uno prestar su ayuda no dudando que sus trabajos serán de alguna utilidad, pues es indiscutible que vale más conocer algo que ignorarlo todo.

Fiado en esto recogí apuntes para el estudio del Tlanepaquelite, deseando que sirvan alguna vez para que personas dotadas del talento, de observación y experimentación y en posesión de los elementos indispensables para estos trabajos, tengan algunos datos para el estudio de esta planta.

El Tlanepaquelite es conocido desde tiempos remotos como condimento. Posteriormente se empezó á usar como medicamento por el vulgo. La planta es aborígena y se ha trasmitido hasta nosotros su uso, por tradición. Se la conoce con diversos nombres que varían según las localidades en que se encuentra. Las principales son: Tlanepaquelite, Yerba santa, Hoja santa, Hoja de anis y Tlamapaquelite.

Se encuentra con abundancia en las tierras calientes, en la proximidad de los lugares húmedos y sombríos. Crece silvestre y adquiere algunas veces hasta dos metros de altura, en los Estados de Oaxaca y Veracruz y en otras localidades. Los ejem-

plares que me sirvieron para mi estudio son procedentes de Orizaba.

Los usos medicinales de esta planta varían según las localidades; así vemos que en Orizaba la emplean como anestésica, en Oaxaca y en varios puntos de la costa del Sur tiene usos tan variados como numerosos: se emplea untada de grasa ó miel para combatir las hinchazones que acompañan á las fracturas y luxaciones de los miembros; úsase también en cataplasmas ó plantillas para combatir las afecciones febriles, para combatir los tumores cancerosos del seno; como diurética y estomacal y por último al decir de algunas personas se usa para combatir los edemas y para hacer derivar las fluxiones. Estos son los usos vulgares más comunes de la planta.

Rara vez se emplea sola, generalmente se acompaña con grasas animales ó vegetales, con la miel de abejas y con el alcohol puro ó alcanforado.

La indicación que de esta planta se dignó hacernos el Sr. Profesor Alfonso Herrera, sus numerosas aplicaciones y las diversas versiones que sobre sus propiedades se han emitido, me determinaron á formar estos apuntes para su estudio.

II.

DESCRIPCION.

RAIZ.

La raíz es subterránea, blanca, ligeramente violácea, ramosa y fibrosa. La corteza de la raíz es blanca y provista de estrías longitudinales que ocupan

toda su extensión; esta corteza es muy delgada siendo su espesor de dos milímetros en las raíces mas desarrolladas. Separando esta corteza que se desprende bajo la forma de una película delgada, se observa un cuerpo blanco brillante y algo trasparente. Los cortes delgados de la raíz vistos por trasparencia presentan un color violáceo.

TALLO.

El tallo es erguido, cilíndrico, articulado, nudoso y estriado; de un color verde oscuro que anmenta de intensidad hácia la base y disminuye poco á poco hácia la parte superior. Los ramos están subdivididos y flexuosos. Junto á las nudosidades se encuentra una coloración violada oscura dispuesta en fajas longitudinales de muy cortas dimensiones. La corteza del tallo es muy delgada, de un espesor de tres milímetros, de un color verde oscuro, interiormente blanquizco. Al corte se observa una disminución gradual del color verde de la circunferencia al centro, siendo este completamente blanco. Con una lente de fuerte aumento observé puntos negros alternados con puntos blancos muy brillantes y repartidos con irregularidad. En los tallos mas jóvenes el color verde es menos oscuro y su corteza desprendida es enteramente trasparente y apenas se nota diferencia entre la parte interior y la exterior. La corteza tiene en su superficie numerosas estrias longitudinales que recorren toda la extensión comprendida entre dos nudos; presenta además, verrugas ó nudosidades muy pe-

queñas repartidas con irregularidad en la proximidad de los nudos del tallo y son de un color que varía entre el verde y el violado oscuro.

YEMAS.

Las yemas se encuentran situadas en las axilas de los amentos, su color varía entre el violeta y el verde.

HOJAS.

Las hojas son grandes, pecioladas, cordiformes, obtusas, enteras, infranervadas de once á quince nervios alternos, abundantemente provistas de venas y venillas, reticuladas, extendidas y encorvadas, lisas y lampiñas; el haz es de un color verde oscuro y el envés verde claro. Se encuentran estípulas caducas opuestas á las hojas.

FLORES.

Las flores son muy pequeñas y constituyen amentos largos, delgados, cilíndricos, opuestos á las hojas, solitarios ó bipedunculados, erguidos y rectos. Las flores están acompañadas de escamas cuneiformes. Existe una espátula lanceolada y caduca. Las flores están dispuestas en anillos perfectos.

Perianto, nulo.

Corola, nula.

Los estambres están constituidos por dos filamentos muy delgados.

La antera es cordiforme, dídima, bilocular una y otra dehiscentes; existe un lóculo intermedio.

Pistilo, ovoide.

Estilo, único muy corto.

Estigmas, tres muy visibles, erguidos.

FRUTOS Y GRANOS.

Los frutos son drupas ovoides uniloculares y monospermas; son muy aromáticos. El grano contiene bajo una cubierta cartilaginosa, una masa perispérmica harinosa, ahuecado en el centro, en donde se encuentra un pequeño embrión de cotiledones muy cortos.

La planta es perenne; parece marchitarse durante el invierno; pero pasado el rigor de la estación vuelve á adquirir su vigor y lozanía.

CLASIFICACION.

Según la Farmacopea Mexicana, 2a edición, pág. 102, esta planta es el *Piper Sanctum* de la familia de las Piperaceas.

Los caracteres de esta familia son los siguientes:

Piperaceæ. L. C. Rich. in Humb. et Bonp. et Kunth. Nov. gen. I. p. 30. Lindl. Nat. sist. 185. Endlich. gen. 265.

Pequeña familia que tiene por tipo el género Piper, se compone de vegetales herbáceos ó fructescentes de tallo simple ó ramoso presentando nudos articulados, hacecillos fibrosos esparcidos en la médula; de hojas alternas, algunas veces opuestas ó

verticiladas, enteras, séciles ó pecioladas, á veces envainantes y provistas de una estípula caduca opuesta á la hoja en las especies de hojas alternas; de flores muy pequeñas constituyendo amentos delgados, cilíndricos ó filiformes, axilares ó terminales y casi siempre opuestos á las hojas. Los amentos se componen de flores machos y hembras mezcladas sin órden y acompañadas de escamas. El fruto es una especie de baya monosperma muy poco suculenta. El grano se compone de un endosperma muy duro, provisto en su vértice de un pequeño cuerpo discoide que es un segundo endosperma formado por el saco amniótico y conteniendo en su interior un pequeño embrion dicotiledón.



SEGUNDA PARTE.

ANÁLISIS QUÍMICA.

Siguiendo hasta donde me fué posible el método de Dragendorff, pág. 159, párf. 3 reduje á polvo fino 10 gramos de hojas y con 250 gramos de agua acidulada por el ácido sulfúrico, hasta reacción netamente ácida lo hice digerir durante algunas horas; vertí la mezcla sobre un lienzo, exprimí y repetí el tratamiento con nueva cantidad de líquido. Reuní los dos líquidos, evaporé hasta consistencia ligeramente siruposa. Dejé enfriar el líquido así obtenido, le agregué el cuádruplo de su volúmen de alcohol marcando 95° y lo hice digerir durante 24 horas; separé por el filtro las materias extrañas que se habían depositado, y entre éstas encontré un número considerable de cristales prismáticos, unos blancos y otros de un color blanco verdoso, solubles en el agua caliente y de reacción francamente ácida; después evaporé el alcohol en una retorta.

Enfriado el resíduo acuoso le agregué un volúmen igual de agua destilada y repetí la filtración.

Traté el líquido filtrado por el éter de petróleo agitando frecuentemente durante ocho dias, despues de este tiempo decanté el éter de petróleo. Repetí este tratamiento hasta que el disolvente quedó incoloro y evaporé cuidadosamente los extractos sobre vidrios de reloj, obteniendo un resíduo líquido de color verde esmeralda muy aromático. Este líquido arde con facilidad y deja un ligero resíduo carbonoso.

El olor aromático del resíduo me hizo suponer la existencia de un aceite esencial que busqué y encontré como diré después.

El color verde era debido á la crorofila que caractericé como sigue: disolví una parte del resíduo en la bencina y traté esta solución en un tubo de ensaye por el ácido clorhídrico concentrado y se formaron las dos capas indicadas por Pelouze y Fremy, la superior formada según ellos por la *filoxantina* y la inferior mucho más densa de un color azul verdoso, formada por la *filocyanina* sustancia, que según algunos autores preexiste en la clorofila y según otros se desarrolla por la acción de los reactivos empleados. Se decoloraba con el agua de cloro, con los ácidos tomaba un color amarillo y con el ácido clorhídrico un color azul.

Traté otra parte del resíduo por algunos de los reactivos generales de los alcaloides y no obtuve ningún precipitado.

Por el tratamiento por la bencina y el cloroformo no se obtuvo ningún resultado.

Neutralicé por el amoniaco y traté esta solución por el éter de petróleo, bencina y cloroformo y no obtuve ningún resultado.

Apliqué el método de Stas para el análisis de otras partes de la planta y no encontré ningún alcaloide.

INVESTIGACION DEL ACIDO.

Cuando verifiqué el segundo análisis á que me refiero anteriormente, después de haber estado el líquido acidulado por el ácido sulfúrico en contacto con el alcohol, ví depositados en las paredes del frasco numerosos cristales prismáticos aglomerados, unos incoloros y otros teñidos ligeramente en verde, de reacción fuertemente ácida, insolubles en el agua fria y solubles en el agua caliente.

La solución de estos cristales es precipitada en blanco por las sales de cal y este precipitado se disuelve en los ácidos nítrico y clorhídrico y es insoluble en el ácido acético.

La solución clorhídrica tratada por el amoniaco da un precipitado blanco.

Puesto en contacto con una solución de permanganato de potasa ligeramente ácidulada por el ácido sulfúrico la decolora completamente.

Tratado por el nitrato de plata da un precipitado blanco, que se disuelve en el ácido nítrico.

Calentado en un tubo de vidrio con el ácido sulfúrico desprende un gas que arde con flama azul.

Siendo estas reacciones propias del ácido oxálico, investigué el estado en que se encontraba, y siguiendo el procedimiento general de análisis encontré el oxalato ácido de potasa.

EXTRACCION DEL ACEITE ESENCIAL.

Tomé 200 gramos de hojas frescas y con una cantidad conveniente de agua destilada las sometí á la destilación, verificando varias veces la cohobación. Recogí así un aceite esencial más pesado que el agua, de color amarillo y de un olor muy semejante al del sasafrás y que recuerda el olor de la planta, visto por trasparencia es de un color verdoso ligero.

Se disuelve en el alcohol, el éter y el cloroformo.

Tratando esta esencia por el ácido nítrico se obtienen dos capas coloridas la inferior de un rojo vinoso trasparente y la superior de un violeta oscuro, agregando agua y filtrando se obtiene una recina rojo negruzca. La solución alcohólica de esta recina tiñe en rojo el papel tornasol.

Con el ácido clorhídrico se obtiene primero un líquido verdoso, luego amarillo súcio y por último se divide en dos capas la inferior conserva el color amarillo súcio y la superior de un verde oscuro.

Con el ácido sulfúrico se obtiene un líquido de un color rojo púrpura intenso. Este líquido expuesto al aire se concreta en una masa blanda insoluble en el agua.

Con el amoniaco se produce un precipitado blanco insoluble en el agua y en un exceso de reactivo.

Con una mezcla de ácido sulfúrico y una solución acuosa de percloruro de fierro, se obtiene un líquido dividido en dos capas, la inferior con el color propio de las soluciones de percloruro de fierro, y

la superior enteramente negra, agregando bastante agua, se obtiene un líquido de un color amarillo claro y se precipita una sustancia rojo negruzca, y flota en la superficie una sustancia grasa negra que mancha el papel y no desaparece por el calor.

El agua destilada de esta planta es muy aromática y se altera rápidamente.



TERCERA PARTE.

ACCION FISIOLOGICA.

Acción sobre los animales de sangre fria. Dando á unas ranas tres gotas de esta esencia, observé que dilatándose más ó ménos la acción según el tamaño del animal, se produjo en todas una violenta excitación que poco después fué reemplazada por una parálisis completa de la sensibilidad y el movimiento. Pinchando á estos animales en diversos puntos no manifestaban dolor, ni se producían movimientos reflejos. La respiración se hace muy lenta y se retardan las contracciones del músculo cardiaco. La temperatura desciende notablemente.

Después de tres horas murieron todos los animales sujetos á la experiencia, presentando entre las membranas interdigitales una congestión muy marcada.

Creo que la muerte se produce por parálisis de la respiración y envenenamiento consecutivo por el ácido carbónico acumulado.

Acción sobre los animales de sangre caliente. Sobre dos perros de mediana talla observé lo si-

guiente: Excitación muy violenta seguida de una parálisis completa, retardo en los movimientos respiratorios y lentitud en los movimientos del corazón. Descenso de la temperatura, salivación muy abundante, evacuaciones abundantes de materia blanca líquida, y gran abundancia de orina. Después de una media hora disminuyó la abundancia de la salivación hasta desaparecer completamente. Despues de seis horas cesó la parálisis; pero los animales permanecieron como aletargados durante veinte y cuatro horas. La esencia se modifica mucho en el organismo, pues la orina presenta un aroma agradable pero enteramente distinto.

Acción sobre el hombre. Aplicada la esencia en una nevralgía del trijémino en el sitio del dolor, se produjo un fuerte ardor que el enfermo comparaba á la sensación de una quemadura. A poco rato cambió de sitio el dolor, apliqué la esencia en el nuevo sitio y se repitieron los mismos fenómenos, pero haciéndose difuso el dolor; apliqué de nuevo la esencia y desapareció por completo el dolor quedando el enfermo con un ligero sopor; aplicada en una nevralgía dentaria produjo primero un dolor muy agudo que se irradiaba al carrillo, pròdujo tambien una sensación de calor intenso, inmediatamente despues desapareció por completo el dolor y una sensación de frio reemplazó la sensación de calor, presentándose un ligero estupor que desapareció rápidamente.

Poniendo una gota de esencia sobre la piel se produce una irritación que se traduce por una congestión de los capilares de la piel y una sensación de ardor.

Aplicándola en la lengua se experimenta un sabor acre y una sensación de calor seguida inmediatamente de frío intenso; se produce por acción refleja, aumento de la secreción salivar, escurriendo la saliva en gran cantidad; pero prolongando la acción de la esencia, la lengua se pone roja y seca y se experimenta sed.

Exita las yemas carnosas y apresura la cicatrización.

Habiéndome indicado el Sr. Profesor Alfonso Herrera que investigase si era útil para combatir la blenorragia, hice el siguiente experimento:

X, de 30 años de edad, tuvo una blenorragia de la cual se curaba hacía 15 dias. Como la esencia es muy enérgica en su acción, le apliqué inyecciones del agua destilada de la planta, tres veces al día haciéndose ántes pequeñas inyecciones de agua tibia. Este tratamiento se observó durante cinco dias, después de los cuales cesó el escurrimiento completamente; pero como el enfermo había estado sujeto á otros tratamientos, no puedo deducir exactamente la eficacia del mio.

Es necesario repetir muchas veces este procedimiento, y si fuese posible, hacerse cargo del enfermo desde el principio del mal, para poder deducir consecuencias justas y exactas.

IV.

RESUMEN.

Compendiando lo que llevo dicho resulta lo siguiente:

Tlanepaquelite—Yerba santa—Hoja santa—Hoja de anís—Tlamapaquelite—*Piper sanctum*. Piperaceas.

Vegeta en Oaxaca, Veracruz y otras localidades.

Composición química: aceite volátil de color amarillo más pesado que el agua; oxalato ácido de potasa y materias comunes á las plantas.

Usos. La esencia puede emplearse como anestésico local, y el agua destilada probablemente como antiblenorrágica.

José T. Barriga.